

PUBLICATION NUMBER : 11238919  
PUBLICATION DATE : 31-08-99

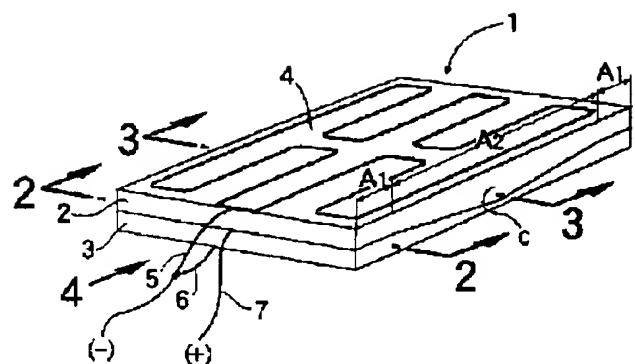
APPLICATION DATE : 19-02-98  
APPLICATION NUMBER : 10037456

APPLICANT : HONDA MOTOR CO LTD;

INVENTOR : URUSHIYAMA YUTA;

INT.CL. : H01L 41/09

TITLE : BIMORPH PIEZOELECTRIC ELEMENT



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a bimorph piezoelectric element which is usable as an actuator acting in two directions.

SOLUTION: This bimorph piezoelectric element is composed of bonded two square piezoelectric plates 2, 3, has a uniform thickness as a whole, and has two first regions A<sub>1</sub>, where the thickness of both piezoelectric plates 2, 3 are equal and a second region A<sub>2</sub> where the thickness of both piezoelectric plates 2, 3 vary. At the second region A<sub>2</sub>, the thickness of one piezoelectric plate 2 gradually increases from both first regions A<sub>1</sub> to a center c of the second region A<sub>2</sub>, and accordingly the thickness of the other piezoelectric plate 3 gradually decreases from both first regions A<sub>1</sub> to the center c of the second region A<sub>2</sub>. As a result, by applying a voltage, e.g. a bend to above each first region A<sub>1</sub> and a bend to below the second region A<sub>2</sub> appear.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

16039-7PCT

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-238919

(43)公開日 平成11年(1999)8月31日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 01 L 41/09

識別記号

F I

H 01 L 41/08

M

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全3頁)

(21)出願番号

特願平10-37456

(22)出願日

平成10年(1998)2月19日

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 漆山 雄太

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

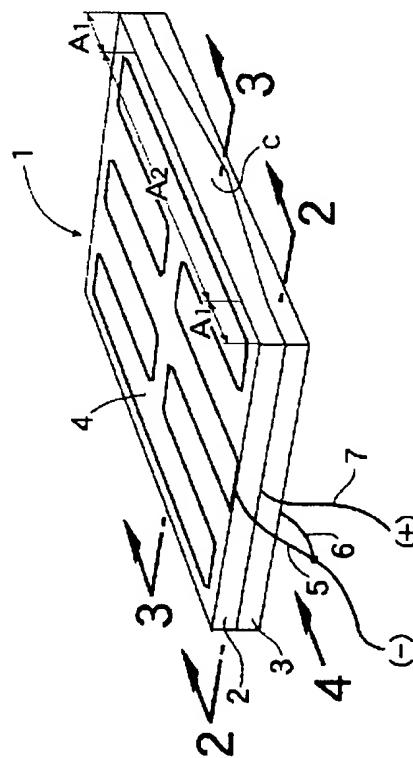
(74)代理人 弁理士 落合 健 (外1名)

(54)【発明の名称】 バイモルフ圧電素子

(57)【要約】

【課題】 二方向に作動するアクチュエータとして使用  
することが可能なバイモルフ圧電素子を提供する。

【解決手段】 バイモルフ圧電素子1は、2枚の方形圧  
電板2, 3を貼合せて構成され、且つ全体に亘り均一な  
厚さを有し、また両圧電板2, 3の厚さが等しい2つの  
第1領域A<sub>1</sub>と、両圧電板2, 3の厚さが変化している  
第2領域A<sub>2</sub>とを備えている。第2領域A<sub>2</sub>では、一方  
の圧電板2の厚さが、両第1領域A<sub>1</sub>側から第2領域A  
<sub>2</sub>の中央部cに向ってそれぞれ漸増し、それに応じて他  
方の圧電板3の厚さが、両第1領域A<sub>1</sub>側から中央部c  
に向ってそれぞれ漸減している。これにより、電圧の印  
加によって、例えば各第1領域A<sub>1</sub>の上方への湾曲と、  
第2領域A<sub>2</sub>の下方への湾曲とが現出する。



【図1】バイモルフ圧電素子の斜視図である。

【図2】図1の2-2線断面図である。

【図3】図1の3-3線断面図である。

【図4】作動状態にあるバイモルフ圧電素子の図1、4矢視図である。

【図5】図4の5矢視図である。

【符号の説明】

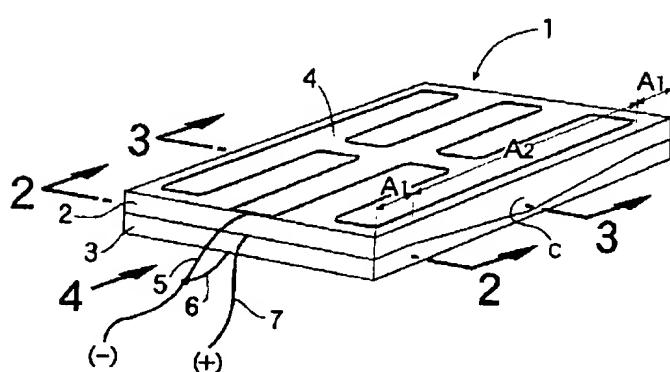
1……………バイモルフ圧電素子

2, 3…………第1, 第2圧電板

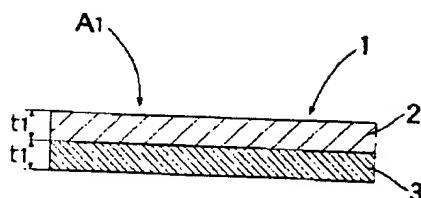
A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>…………第1, 第2領域

c……………中央部

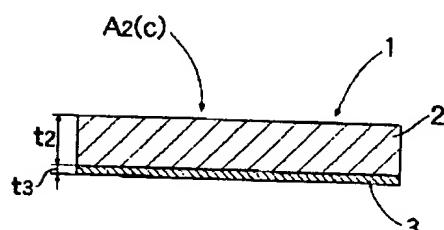
【図1】



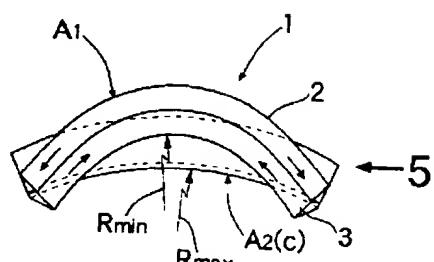
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

